




**Dental surgical instrument for probing root canals etc.**

**Publication number:** FR2725125  
**Publication date:** 1996-04-05  
**Inventor:** PERON RENE  
**Applicant:** NOUVELLE SOCIETE ITD SARL (FR)  
**Classification:**  
- international: **A61C5/02; A61C5/02;** (IPC1-7): A61C3/00  
- european: A61C5/02B1  
**Application number:** FR19950011318 19950927  
**Priority number(s):** CH19940002941 19940929

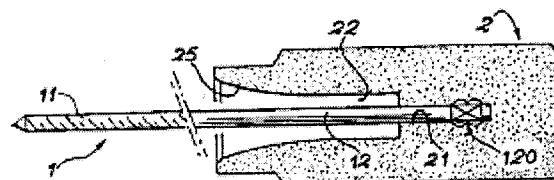
**Also published as:**

 CH688173 (A5)  
 BE1010237 (A)  
 DE29515503U (U1)

[Report a data error here](#)

**Abstract of FR2725125**

A shaft (1) is securely fixed into a sleeve (2) to define a working tool and handle. The tool has a working end portion (11) and a front section (12), of relative dimensions conforming to a predetermined required degree of flexibility, preferably between 0.4mm and 0.7mm. The sleeve includes an axial hole (21) into which the end of the front portion of the shaft is secured, and a flexion chamber (22) surrounding the remainder of the front portion of the shaft at a distance from it. The open end of the flexion chamber is flared radially away from the shaft. The outer surface of the sleeve has a polygonal cross-sectional shape to improve manual grip.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

⑪ N° de publication :

(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

**2 725 125**

⑫ N° d'enregistrement national :

**95 11318**

⑤① Int Cl<sup>6</sup> : A 61 C 3/00

⑫

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

**A1**

⑫② Date de dépôt : 27.09.95.

③⑦ Priorité : 29.09.94 CH 294194.

④③ Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 05.04.96 Bulletin 96/14.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été  
établi à la date de publication de la demande.*

⑥⑦ Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : NOUVELLE SOCIETE ITD SARL  
SOCIETE A RESPONSABILITE LIMITEE — FR.

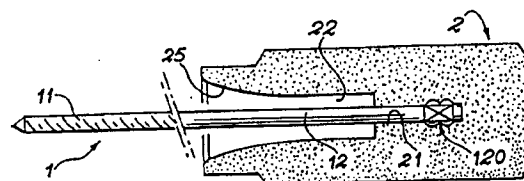
⑦② Inventeur(s) : PERON RENE.

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire : CABINET DAWIDOWICZ.

### ⑤④ INSTRUMENT DE CHIRURGIE DENTAIRE POUR L'OUVERTURE DES CANAUX DENTAIRES.

⑤⑦ L'invention concerne un instrument de chirurgie dentaire, du type comprenant une tige (1) solidairement fixée dans un manche (2) et possédant une partie utile (11) située à l'extérieur dudit manche, caractérisé en ce que la partie utile (11) de la tige est précédée d'une partie antérieure (12) ayant, compte tenu du matériau de la tige, une longueur et une section choisies pour conférer des caractéristiques de flexion prédéterminées à ladite tige, et en ce que le manche (2) comporte une chambre de flexion recevant la partie antérieure de la tige, cette chambre de flexion étant prolongée par une portée (31) propre à recevoir sensiblement à contact la portion terminale de la partie antérieure (12) de la tige, la chambre de flexion comportant une partie s'évasant en direction de la partie utile de la tige pour aboutir à l'extérieur du manche (2).



FR 2 725 125 - A1



INSTRUMENT DE CHIRURGIE DENTAIRE  
POUR L'OUVERTURE DES CANAUX DENTAIRES

L'invention concerne un instrument de chirurgie dentaire pour l'ouverture des canaux dentaires. On connaît actuellement de tels instruments du type  
5 comprenant une tige solidairement fixée dans un manche et possédant une partie utile, dite partie active, située à l'extérieur de ce manche.

Ceux-ci peuvent être utilisés, par exemple mais  
10 de manière non limitative manuellement, pour ouvrir les canaux dentaires par un mouvement de vissage et de translation de la partie utile de la tige à l'intérieur du canal. Cette partie utile peut alors comporter avantageusement un ou plusieurs filets suivant  
15 le type d'instrument et son utilisation. Cependant, ces instruments présentent des inconvénients liés à leur structure ainsi qu'à leur mode d'utilisation. En effet, la pénétration de la partie active de la tige dans le canal dentaire d'une molaire, par exemple,  
20 n'est généralement pas effectuée selon l'axe longitudinal du canal, c'est-à-dire sensiblement perpendiculairement à la mâchoire. La raison en est qu'il est impossible à un praticien, à cause de la position en fond de bouche d'une molaire et de  
25 l'ouverture limitée de la bouche, de présenter la partie active de la tige perpendiculairement à la mâchoire correspondant à la dent à soigner tout en manipulant le manche de l'instrument du bout des doigts.

Compte tenu de l'axe médian (en position bouche  
30 ouverte), la pointe terminant la tige de l'instrument doit se courber pour pénétrer dans le canal à traiter. C'est là que la flexibilité de l'instrument intervient. Elle est prépondérante pour permettre au praticien d'effectuer son intervention sans détériorer les parois  
35 du canal et sans agrandir son diamètre.

De plus, au fur et à mesure de cette progression, l'effort de rappel élastique de la tige augmente, ce qui accroît, d'une part, les risques de rupture de la partie utile dans le canal, et d'autre part, les  
5 risques de perforation de la dent et de la pénétration de l'instrument dans la mâchoire.

Ces risques peuvent être encore accrus lorsque des diamètres relativement importants de tige sont utilisés sans justification.

10 Enfin, il s'est avéré généralement mal commode d'utiliser de tels instruments les mains gantées car le tissu des gants a tendance à s'enrouler autour du manche lors des mouvements de vissage et de translation imprimés par l'utilisateur.

15 L'invention vise à remédier à ces inconvénients.

Un but de l'invention est de proposer un instrument de chirurgie dentaire offrant une grande sécurité pour le patient tout en étant efficace, et ce quel que soit le diamètre de la tige utilisée.

20 Un autre but de l'invention est de permettre à l'utilisateur de l'instrument une bonne préhension du manche sous un effort réduit de 50%, ce qui permet de respecter au mieux l'impression du toucher ressenti à l'extrémité des doigts, les mains étant gantées.

25 L'invention a donc pour objet un instrument de chirurgie dentaire, du type comprenant une tige solidairement fixée dans un manche et possédant une partie utile située à l'extérieur dudit manche, caractérisé en ce que la partie utile de la tige est  
30 précédée d'une partie antérieure ayant, compte tenu du matériau de la tige, une longueur et une section choisies pour conférer des caractéristiques de flexion prédéterminées à ladite tige, et en ce que le manche comporte une chambre de flexion recevant la partie

antérieure de la tige, cette chambre de flexion étant prolongée par une portée propre à recevoir sensiblement à contact la portion terminale de la partie antérieure de la tige, la chambre de flexion comportant une partie  
5 s'évasant en direction de la partie utile de la tige pour aboutir à l'extérieur du manche.

D'autres avantages et caractéristiques de l'invention apparaîtront à l'examen de la description détaillée ci-après, donnée à titre d'exemple non  
10 limitatif, et des dessins annexés parmi lesquels :

- la figure 1 illustre une tige pour instrument de chirurgie dentaire selon l'invention,

- la figure 2 est une vue en coupe longitudinale d'un instrument de chirurgie dentaire selon l'invention,

- 15 - la figure 3 est une vue en coupe selon l'axe III-III de la figure 2.

Les dessins comportent pour l'essentiel des éléments géométriques de caractère certain. En conséquence, ils font partie intégrante de la présente  
20 description, et pourront non seulement servir à mieux faire comprendre la description détaillée ci-après mais aussi contribuer, le cas échéant, à la définition de l'invention.

Un élément essentiel de l'instrument selon  
25 l'invention, illustré par la figure 1, consiste en une tige 1 réalisée par exemple en un acier inoxydable contenant 8% de carbone, 18% de chrome et 9% de nickel. Elle comporte une partie utile ou active 11 ainsi qu'une partie antérieure 12. L'ensemble constitue la lame  
30 de l'instrument. La partie active 11 comporte avantageusement un ou plusieurs filets à pas variable ou bien encore une pluralité de parties saillantes coupantes.

La partie antérieure 12 de cette tige vient  
35 s'insérer sensiblement à contact dans la portée

cylindrique 21 prévue dans le manche 2 (voir la figure 2), la portion terminale 120 de la tige débordant de cette portée.

5 Cette portion débordante 120 comporte deux renflements. Ces renflements excèdent radialement d'environ 0,2 mm du diamètre de la partie antérieure de la tige. Les renflements sont obtenus par pressage avant introduction de la tige dans le manche par sa face avant.

10 Alors que le diamètre de la partie active 11 de la tige peut prendre différentes valeurs selon les applications, le diamètre de la partie antérieure 12 de cette tige est sensiblement constant sur toute sa longueur. La valeur de ce diamètre peut cependant varier  
15 de 0,4 mm à 0,7 mm environ.

Les deux renflements résultent d'une pression exercée sur la tige pour réaliser deux méplats 121 se faisant face. Ces méplats 121 ont pour but d'empêcher la rotation de la tige dans le manche lors de  
20 l'utilisation de l'instrument.

Un manche 2, autre élément essentiel de l'instrument selon l'invention, est composé d'un matériau synthétique à haute performance, par exemple le polyéthersulfone dont la tenue à une température  
25 de 220°C est excellente. Il est moulé autour de la partie débordante 120 de la tige.

La partie active de la tige présente une longueur de 16 mm quel que soit son diamètre, tandis que la tige a une longueur totale pouvant varier entre 31  
30 et 39 mm en débordant d'environ 3 mm pour la partie 120.

Pour des diamètres de partie active de tige compris entre 0,08 et 0,8 mm, le diamètre de la partie antérieure varie entre environ 0,4 et 0,7 mm. Pour  
35

des diamètres de partie active supérieurs à 0,8 mm, le diamètre de la partie antérieure est sensiblement égal à 0,6 mm.

5 Le matériau de la tige, ainsi que la longueur et la section de la partie antérieure de celle-ci sont donc choisis pour conférer des caractéristiques de flexion prédéterminées à ladite tige. Ainsi, sous une charge de 50 grammes placée en extrémité de la partie active de la tige, l'angle entre une portion d'axe  
10 longitudinal située au voisinage de l'extrémité de la partie active et l'axe longitudinal de la portée cylindrique 21 est sensiblement droit.

Compte tenu de ces caractéristiques de flexion, les caractéristiques géométriques de la chambre de flexion 22 du manche sont choisies pour autoriser,  
15 le cas échéant, un appui de la partie antérieure de la tige contre la majeure partie de la paroi interne 25 de la chambre de flexion. Ce fléchissement de la tige est encore favorisé par le jeu transversal existant  
20 entre la portion terminale de la partie antérieure de la tige et la portée cylindrique 21 du manche.

L'invention est remarquable en ce sens que les caractéristiques de flexion de la tige sont sensiblement identiques quel que soit le diamètre de la partie utile  
25 11 de celle-ci, puisque la partie antérieure de la tige conditionne très largement ces caractéristiques de flexion.

De plus, la fixation de la tige au sein de l'instrument, ainsi que la géométrie de la chambre  
30 de flexion permettent à celle-ci d'osciller dans la cavité 22 autour de son point arrière de fixation.

D'une façon générale, la surface externe du manche est de forme générale prismatique à section droite polygonale présentant une succession de sommets  
35 alternativement saillants et rentrants.

Plus particulièrement, la section droite polygonale illustrée sur la figure 3 comporte huit sommets saillants 211 et huit sommets rentrants 212. Cette section présente une symétrie de répétition d'ordre 8, c'est-à-dire qu'elle se superpose à elle-même lors d'une rotation de  $45^\circ$  autour d'un axe passant par son centre de symétrie 0 et orthogonal à son plan.

Tous les sommets de cette section sont alternativement situés sur deux cercles concentriques CS et CR ayant respectivement pour diamètre 4,5 mm et 3,5 mm et pour centre le centre de symétrie 0 de cette section.

Il convient enfin de remarquer que cette section du manche 2 présente au moins un axe de symétrie contenu dans son plan et que l'angle à chaque sommet saillant est sensiblement droit.

Une telle surface externe de manche permet ainsi une bonne préhension de l'instrument avec un minimum de pression au niveau des doigts et ce même avec des gants protecteurs nécessaires pour une bonne hygiène d'utilisation, sans risque d'enroulement d'une partie des gants lors de la rotation de l'instrument.

L'invention n'est pas limitée au mode de réalisation ci-dessus décrit mais embrasse toutes les variantes contenues dans le cadre des revendications ci-après.

30

35



## REVENDECATIONS

1. Instrument de chirurgie dentaire, du type comprenant une tige (1) solidairement fixée dans un manche (2) et possédant une partie utile (11) située  
5 à l'extérieur dudit manche, caractérisé en ce que la partie utile (11) de la tige est précédée d'une partie antérieure (12) ayant, compte tenu du matériau de la tige, une longueur et une section choisies pour conférer des caractéristiques de flexion prédéterminées à ladite  
10 tige, et en ce que le manche (2) comporte une chambre de flexion recevant la partie antérieure de la tige, cette chambre de flexion étant prolongée par une portée (31) propre à recevoir sensiblement à contact la portion terminale de la partie antérieure (12) de la tige,  
15 la chambre de flexion comportant une partie s'évasant en direction de la partie utile de la tige pour aboutir à l'extérieur du manche (2).

2. Instrument selon la revendication 1, caractérisé en ce que la partie antérieure de la tige  
20 est cylindrique d'un diamètre compris entre environ 0,4 mm et environ 0,7 mm.

3. Instrument selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce qu'il existe un jeu transversal entre la portion terminale de la partie  
25 antérieure (12) de la tige et ladite portée (31), ladite portion terminale de la tige (120) débordant de ladite portée (31) à l'opposé de ladite chambre de flexion, et étant solidairement fixée dans le manche (2).

4. Instrument selon la revendication 3,  
30 caractérisé en ce que la partie débordant de la portion terminale de la tige comporte un renflement coopérant avec un chanfrein (310) de la portée (31) pour interdire un déplacement axial de la tige vers l'avant.

5. Instrument selon la revendication 4,  
35 caractérisé en ce que la longueur de la portée (31)

est sensiblement égale à la longueur de la partie débordante (120) de la tige.

5 6. Instrument selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les caractéristiques géométriques de la partie s'évasant de la chambre de flexion sont choisies pour autoriser, le cas échéant, un appui de la partie antérieure de la tige contre la partie s'évasant de la chambre de flexion, compte tenu des caractéristiques de flexion  
10 de la tige.

7. Instrument selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la section transversale du manche est de forme polygonale présentant une succession de sommets alternativement  
15 saillants (211) et rentrants (212).

8. Instrument selon la revendication 7, caractérisé en ce que la section transversale du manche comporte seize sommets et présente une symétrie de répétition d'ordre 8, et en ce qu'elle comporte un  
20 axe de symétrie contenu dans son plan tandis que l'angle à chaque sommet saillant est sensiblement droit.

9. Instrument selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le manche (2) est moulé autour de la tige.  
25

30

35

1/1

